https://www.engcopilot.com/

Reef4 version 4.4.3.1 - Edition 174 - Décembre 2013
Document : NF DTU 44.1 P1-2 (août 2012) : Travaux de bâtiment - Etanchéité des joints de façade par mise en oeuvre de mastics - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P85-210-1-2)

norme française

**NF DTU 44.1 P1-2**
Août 2012
**P 85-210-1-2**

# Travaux de bâtiment
## Etanchéité des joints de façade par mise en oeuvre de mastics
### Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux

**Building works — Sealing joint front by implementation of sealants — Part 1-2 : General criteria for selection of materials**

**Bauarbeiten — Abdichtung von Fassadenfugen mit Kitt — Teil 1-2 : Allgemeine Kriterien der Wahl der Materialen**

**Statut**

***Norme française homologuée*** par décision du Directeur Général d'AFNOR le 25 juillet 2012 pour prendre effet le 25 août 2012.

Avec la NF DTU 44.1 P1-1, d'août 2012, remplace la norme homologuée NF P 85-210-1 et le fascicule de documentation FD P 85-210-3, de février 2002.

**Correspondance**

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux ou européens traitant du même sujet.

**Analyse**

Le présent document fixe les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour l'exécution de l'étanchéité des joints de façade dans le champ d'application de la norme NF DTU 44.1 P1-1.

**Descripteurs**

**Thésaurus International Technique :** bâtiment, façade, étanchéité, joint, calfeutrement, matériau d'étanchéité, mastic, instruction, choix, dimension, caoutchouc, plastique.

**Modifications**

Par rapport aux documents remplacés, refonte complète.

## Sommaire

Membres de la commission de normalisation
Avant-propos commun à tous les DTU
1 Domaine d'application
2 Références normatives
3 Termes et définitions
3.1 Types de mastics
3.2 Propriétés

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

4 Mastics
4.1 Mastics à extruder
4.2 Mastics en cordons préformés
4.3 Exemples de préconisation des mastics
5 Primaire
6 Fonds de joint
Annexe A (informative) Principales familles chimiques de mastics
A.1 Mastics butyls
A.2 Mastics acryliques
A.3 Mastics polyuréthannes
A.4 Mastics silicones
A.5 Mastics hybrides
Annexe B (normative) Caractéristiques des classes de mastics pour application en façade

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Membres de la commission de normalisation
Président : M AMELINE
Secrétariat : MLLE TANFI — SFJF

- M AMELINE EMA
- M BELAZ CANCE ALUMINIUM
- M BARANCY COMPAGNIE DES ARCHI. DE COPROPRIETE
- M BOULANGER MARTEAU
- M BRIDIER Expert
- M CARETTE UNECB
- MLLE COMBES UMGO
- M COURNUT ESOPE CONTINENTAL
- M CRESSON IREF
- M FERREIRA UNEEF-FFB
- M FRITTE SIKA SA
- M GAUDIN EGF BTP
- M GOAS VERITAS
- M GOGER SFJF
- M GRALL SEPIC
- M HUSS DEN BRAVEN
- M JOSEPH JOSEPH INGENIERIE
- M LABBE UPPF
- M LESSEUR GINGER CEBTP
- M LOPIN SNFA
- M MARCAIS PEINTURES MARIUS DUFOUR
- M MARTIN DEKRA-NORISKO
- M MAY SNI
- M MONTAGNE MATERIS PEINTURES
- M MOORE IREF
- M MORET UNTEC
- M NADOLNY CSTB
- M PARMENTIER TREMCO-ILLBRUCK
- M PINÇON BNTEC
- M POULICHET PERMASTEELISA
- M PUJOL ALLIOS
- M RODES HENKEL
- M SILVE OMNIUM FACADES
- M SIGRIST FCBA
- M VALEM SOCOTEC
- M VANNUCHI COMPAGNIE DES ARCHI. DE COPROPRIETE
- M VERBRUGGEN SOUDAL

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

## Avant-propos commun à tous les DTU

Les DTU se réfèrent, pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres Etats Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits « E. A. », ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011. Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence suppose que tous les documents justificatifs de cette équivalence lui soient présentés au moins un mois avant tout acte constituant un début d'approvisionnement.

Le maître d'ouvrage dispose d'un délai de trente jours calendaires pour accepter ou refuser l'équivalence du produit ou procédé proposé.

Tout produit ou procédé livré sur le chantier, pour lequel l'équivalence n'aurait pas été acceptée par le maître d'ouvrage, est réputé en contradiction avec les clauses du marché et devra être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

## 1 Domaine d'application

Le présent document fixe les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour l'exécution de l'étanchéité des joints de façade dans le champ d'application de la norme NF DTU 44.1 P1-1 (CCT).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NF P 30-303 ,
*Couverture de bâtiment — Compléments d'étanchéité préformés pour couverture en fibres-ciment — Spécifications Essais.*
NF P 85-527 ,
*Produits pour joints — Détermination des propriétés d'adhésivité/cohésion sous traction maintenue après traitement thermique* (indice de classement : P 85-527).
NF P 85-528,
*Produits pour joints — Détermination des propriétés d'adhésivité/cohésion sous traction jusqu'à rupture après traitement thermique* (indice de classement : P 85-528).
NF P 85-570,
*Produits pour joints — Mousses imprégnées — Définitions, spécifications (indice de classement : P 85-570).*
NF EN 15651,
*Mastics pour joints pour des usages non structuraux dans les constructions immobilières et pour chemins piétonnier* (indice de classement : P 85-220).
NF EN ISO 6927,
*Construction immobilière — Produits pour joints — Mastic — Vocabulaire* (indice de classement P 85-102) [1].

1)
*En préparation.*

NF EN ISO 7389 ,
*Construction immobilière — Produits pour joints — Détermination de la reprise élastique des mastics* (indice de classement : P 85-506).
NF EN ISO 7390,
*Construction immobilière — Produits pour joints — Détermination de la résistance au coulage des mastics* (indice de classement : P 85-501).
NF EN ISO 8339,
*Construction immobilière — Mastics Détermination des propriétés de traction (Allongement jusqu'à rupture)* (indice de classement : P 85-507).
NF EN ISO 8340,
*Construction immobilière — Mastics — Détermination des propriétés de déformation sous traction maintenue* (indice de classement : P 85-508).
NF EN ISO 9046,
*Construction immobilière — Produits pour joints — Détermination des propriétés d'adhésivité/cohésion des mastics à température constante* (indice de classement : P 85-520).
NF EN ISO 9047,
*Construction immobilière — Produits pour joints — Détermination des propriétés d'adhésivité/cohésion des mastics à température variable* (indice de classement : P 85-519).
NF EN ISO 10563,
*Construction immobilière — Mastics — Détermination des variations de masse et de volume* (indice de classement : P 85-502).
NF EN ISO 10590,
*Construction immobilière — Mastics — Détermination des propriétés de déformation des mastics sous traction maintenue après immersion dans l'eau* (indice de classement : P 85-517).
NF EN ISO 10591,
*Construction immobilière — Produits pour joints — Détermination des propriétés d'adhésivité/cohésion des mastics après immersion dans l'eau* (indice de classement : P 85-518).
NF EN ISO 11600 ,
*Construction immobilière — Produits pour joints - Classification et exigences pour les mastics* (indice de classement : P 85-305).
NF ISO 13640,
*Construction immobilière — Matériaux pour joints — Prescriptions relatives aux supports d'essais* (indice de classement : P 85-500) [2].

2)
*En préparation.*

NF DTU 44.1 P1-1 ,
*Travaux de bâtiment — Etanchéité des joints de façade par mise en oeuvre de mastics — Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types* (indice de classement : P 85-210-1-1).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

# 3 Termes et définitions

Les définitions qui suivent complètent celles de l'Article 3 de la norme NF DTU 44.1 P1-1 (CCT). Elles reprennent partiellement celles de la norme NF EN ISO 6927.

## 3.1 Types de mastics

3.1.1 mastic élastique

mastic qui, après mise en oeuvre, présente un comportement essentiellement élastique, c'est-à-dire que les contraintes rémanentes induites dans le mastic, qui résultent du mouvement du joint, sont sensiblement proportionnelles à la tension. Les mastics de ce type sont désignés par la lettre E, conformément à la norme NF EN ISO 11600

3.1.2 mastic plastique

mastic qui, après mise en oeuvre, conserve des propriétés essentiellement plastiques, c'est-à-dire que les contraintes rémanentes induites dans le mastic, qui résultent du mouvement du joint, disparaissent rapidement. Les mastics de ce type sont désignés par la lettre P, conformément à la norme NF EN ISO 11600

3.1.3 mastic à un composant

mastic prêt à l'emploi

3.1.4 mastic à plusieurs composants

mastic livré sous forme de plusieurs composants séparés, à mélanger avant la pose suivant les indications du fabricant

## 3.2 Propriétés

3.2.1 réticulation

transfert irréversible d'un mastic de l'état liquide ou pâteux à l'état solide, durci ou élastique par réaction chimique

3.2.2 séchage

transformation irréversible d'un mastic à comportement élastique ou plastique, de l'état liquide ou pâteux à l'état solide, durci ou élastique par réaction chimique par évaporation de matières volatiles (eau ou solvant). Conformément aux normes NF EN ISO 6927 et NF EN 15651

3.2.3 module sécant en traction (couramment appelé module)

contrainte à une déformation relative donnée (voir Tableau, Annexe B )

3.2.4 fond de joint

matériau rapporté qui limite la profondeur et définit le profil arrière du produit de calfeutrement

3.2.5 calfeutrement en solin

joint à surfaces de contact sensiblement perpendiculaires, calfeutré avec un mastic dont la section est sensiblement un triangle rectangle isocèle, la face vue étant l'hypoténuse (voir Figure 8 du NF DTU 44.1 P1-1)

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

# 4 Mastics

NOTE 1
Les principales familles chimiques de mastics sont indiquées en Annexe A du présent document.

NOTE 2
La certification de conformité « marque Label SNJF », ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos, vaut la preuve de la conformité du produit aux exigences du présent document (conformité aux normes et aux exigences complémentaires éventuellement spécifiées).

## 4.1 Mastics à extruder

Les mastics à extruder doivent être conformes à la norme NF EN ISO 11600 .

Les supports de référence définis selon la norme NF ISO 13640 sont :

- pour le domaine de la façade F, l'aluminium anodisé et le mortier-ciment M2 ;
- pour le domaine vitrages G, l'aluminium anodisé et le verre non traité.

NOTE 1
Selon cette norme, les mastics sont classés en fonction de leur capacité de mouvement totale (voir définition dans le NF DTU 44.1 P1-1 (CCT)) de la façon suivante :

| Classe | Capacité de mouvement totale % |
|---|---|
| F 25 E | 25 |
| F 12,5 E ou P | 12,5 |
| F 7,5 P | 7,5 |

La lettre E désigne les mastics élastiques.

La lettre P désigne les mastics plastiques.

La lettre G désigne les mastics pour vitrages.

Les classes de mastics sont définies selon des caractéristiques reprises dans l'Annexe B du présent document.

Des vérifications complémentaires au projet, dénommées « essais de convenance », doivent être réalisées dans le cas où le support du chantier n'est pas l'un des supports de référence de la norme EN ISO 11600 (mortier, aluminium anodisé, verre) :

- pour les mastics élastiques, les essais peuvent être menés selon les normes NF EN ISO 10590 et NF P 85-527 ;
- pour les mastics plastiques, les essais peuvent être menés selon les normes NF EN ISO 10591 et NF P 85-528 ;
- pour ces normes d'essais, les spécifications sont alors celles de la norme NF EN ISO 11600 .

Les supports d'éprouvettes sont réalisés avec le matériau du chantier.

Il appartient à l'entrepreneur de demander au fournisseur de mastic de réaliser les essais et de fournir les rapports correspondants. L'entrepreneur fournira les matériaux supports en quantité suffisante, accompagnés des éléments descriptifs de ces matériaux tels que :

- nature ;
- référence ;
- provenance.

Ces informations doivent figurer dans le rapport d'essai.

NOTE 2
L'attention est attirée sur les délais d'obtention des résultats d'essais, compte tenu notamment de la durée de 28 jours nécessaire pour la polymérisation.

## 4.2 Mastics en cordons préformés

Ils sont conformes aux spécifications de la norme NF P 30-303 , sans limitation des caractéristiques dimensionnelles du cordon préformé.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Aucune spécification complémentaire n'est prévue par le présent document.

### 4.3 Exemples de préconisation des mastics

À partir d'exemples les plus représentatifs des joints réalisés dans la construction, classés par domaines d'application en référence aux documents codificatifs les concernant, il est proposé, dans le tableau en Annexe B du présent document, un choix de mastics, désignés par leur classe ou leur type, tenant compte des fonctions dévolues au calfeutrement.

Des commentaires liés au respect des dispositions du présent document sont donnés après certains cas d'application.

Il reste de la responsabilité du prescripteur ou de l'entrepreneur de choisir parmi ces produits, celui qui répond le mieux aux exigences de l'ouvrage requises. Il est recommandé, dans la mesure du possible, de s'adresser au fabricant du produit sélectionné (ou à son représentant) afin de s'assurer de son adéquation au domaine d'application.

Les exemples retenus sont :

1. Préfabrication lourde et maçonnerie :
    1. joint vertical à deux étages entre panneaux préfabriqués lourds ;
    2. joint vertical à deux étages entre panneau préfabriqué et refend ou pignon en béton banché ;
    3. joint horizontal à deux étages entre panneaux préfabriqués lourds ;
    4. joint horizontal à deux étages entre élément saillant et panneau préfabriqué lourd.
2. Façade légère :
    1. joint à un étage entre maçonnerie et façade panneau ;
    2. joint horizontal à deux étages entre panneau bois et soubassement.
3. Menuiserie :
    1. joint horizontal à deux étages entre traverse basse bois et appui de baie ;
    2. joint vertical entre montant ou traverse haute bois et gros-oeuvre ;
    3. joint horizontal à deux étages entre pièce d'appui fenêtre métallique ou PVC et appui de baie ;
    4. joint vertical entre montant ou traverse haute métallique et tableau.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

## 5 Primaire

Pour chaque support, le primaire éventuel est celui correspondant au produit de calfeutrement utilisé.

NOTE :
Le référentiel du certificat de qualification « Label SNJF » et les essais de convenance permettent de préciser la référence du primaire.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

## 6 Fonds de joint

Le fond de joint doit être un matériau compressible et élastique tout en étant capable de résister aux pressions développées lors du serrage du mastic.

NOTE 1

tel que défini dans le référentiel du Label SNJF et les essais de convenance. Il doit rester imputrescible à l'humidité, être compatible avec le mastic à venir et le primaire éventuel et ne pas gêner les déformations du mastic.

Les propriétés précédentes doivent être conservées jusqu'à la température de + 70 °C.

La section du fond de joint, supérieure à la largeur initiale du joint à surfaces parallèles, sera choisie en fonction de sa compressibilité.

Les fonds de joints sont généralement en mousse de polyéthylène expansé à cellules fermées, utilisés en cordons ou bandes de section rectangulaire ou en mousse à cellules ouvertes imprégnées de résine conforme à la norme NF P 85-570.

D'autres fonds de joints (exemple : cordons de laine minérale) peuvent être admis sous réserve d'engagement de compatibilité avec les mastics donnés par le fabricant du mastic ou du fond de joint. Cette compatibilité peut être précisée dans la notice fournie par le fabricant de mastic.

NOTE 2

Les matériaux suivants sont à exclure :

- Mousses rigides de polystyrène extrudé
- Mousses rigides de polystyrène expansé
- Mousses rigides de polyuréthanne
- Mousses de polyuréthane expansive (aérosols)

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

## Annexe A (informative) Principales familles chimiques de mastics

À la date de rédaction du présent document, les principales familles chimiques de mastics utilisées sont les suivantes :

### A.1 Mastics butyls

Ces produits sont formulés à partir de caoutchoucs synthétiques à base d'isobutylène et d'isoprène. Ils se présentent sous forme de mastics extrudables à froid ou en cordons préformés.

Après application, ces mastics se transforment par séchage, sauf les cordons préformés. Ce sont généralement des mastics plastiques.

### A.2 Mastics acryliques

Ces produits utilisent des résines acryliques présentées, soit en solution dans un solvant, soit en dispersion dans l'eau. Après application, ces mastics se transforment par séchage. Ce sont des mastics plastiques ou élastiques.

### A.3 Mastics polyuréthannes

Les mastics polyuréthannes sont appliqués sous forme pâteuse. Ils se transforment par réticulation au contact de l'humidité atmosphérique pour les monocomposants, par réaction interne pour les multicomposants. Ce sont généralement des mastics élastiques.

Ils sont utilisés pour tous les types de joints (joints de dilatation, calfeutrement entre panneaux, etc.).

### A.4 Mastics silicones

Les mastics silicones monocomposants sont appliqués sous forme pâteuse. Ils se transforment par réticulation au contact de l'humidité atmosphérique. Ce sont généralement des mastics élastiques.

Ils se distinguent les uns des autres par leur système chimique de réticulation.

Ils sont utilisés pour la plupart des joints de bâtiment (étanchéité entre panneaux et ossature du bâtiment en murs-rideaux). En général, ils sont utilisés dans des joints non recouverts par un revêtement.

### A.5 Mastics hybrides

Les mastics hybrides sont appliqués sous forme pâteuse. Ils se transforment par réticulation au contact de l'humidité atmosphérique. Ce sont généralement des mastics élastiques, et sont utilisés pour tous les types de joints (joints de dilatation ; calfeutrement entre panneaux ; etc.).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

## Annexe B (normative) Caractéristiques des classes de mastics pour application en façade

| Caractéristiques | Classe de mastic pour éléments de façade | | | | Méthode d'essai |
|---|---|---|---|---|---|
| | 25E | 12,5E | 12,5P | 7,5P | |
| **Reprise élastique** (%) | ≥ 70 | ≥ 40 | < 40 | < 40 | NF EN ISO 7389 |
| **Résistance au coulage** (mm) | ≤ 3 | ≤ 3 | ≤ 3 | ≤ 3 | NF EN ISO 7390 |
| **Propriétés de déformation sous traction** | | | | | |
| **1) Module sécant** (MPa) | > 0,4 (23 °C) ou > 0,6 (– 20 °C) | — — | — — | — — | NF EN ISO 8339 |
| **2) Allongement à la rupture** (%) | — | — | ≥ 100 (23 °C) | ≥ 25 (23 °C) | |
| **Propriétés de déformation sous traction maintenue** | NF | NF | — | — | NF EN ISO 8340 |
| **Adhésivité/cohésion à températures variables** | NF | NF | — | — | NF EN ISO 9047 |
| **Adhésivité/cohésion sous traction maintenue après immersion dans l'eau** | NF | NF | — | — | NF EN ISO 10590 |
| **Perte de volume** (%) | ≤ 10 ≤ 25 [a] | ≤ 30 | ≤ 25 | ≤ 25 | NF EN ISO 10563 |
| **Adhésivité/cohésion à température constante** | — | — | NF | NF | NF EN ISO 9046 |
| Adhésivité/cohésion après immersion dans l'eau : **- Allongement** (%) **à 23 °C** | — | — | ≥ 100 | ≥ 25 | NF EN ISO 10591 |

Un essai complémentaire peut être exigé si le mastic peut être utilisé en climat froid.

© AFNOR 2012 - Imprimé par VINCI CONSTRUCTION FRANCE le 26/12/2013

https://www.engcopilot.com/